

**DURASI PEKERJAAN KONSTRUKSI BERDASARKAN  
KOEFSIEN PEKERJA PADA ANALISA HARGA SATUAN  
PEKERJAAN**

Laporan Tugas Akhir  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :  
**DIVAN DHARMA JATI**  
NPM. 14.02.15256



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
SEPTEMBER 2021**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**DURASI PEKERJAAN KONSTRUKSI BERDASARKAN KOEFISIEN  
PEKERJA PADA ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**

Benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiasi dari karya orang lain. seluruh ide, data hasil perancangan, serta kutipan atau ide orang lain dinyatakan dan dicantumkan secara tertulis dalam Laporan Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 5 Oktober 2021



(..DIVAN DHARMA JATI.....)

## ABSTRAK

### **Divan Dharma Jati, durasi pekerjaan konstruksi berdasarkan koefisien pekerja pada analisa harga satuan pekerjaan**

Perencanaan biaya dan waktu merupakan hal yang harus dilakukan dalam sebuah proyek. Perencanaan biaya dan waktu meliputi pembuatan rencana anggaran biaya proyek dan jadwal kegiatan pelaksanaan proyek. Rencana anggaran biaya disusun sebagai pedoman dalam pembiayaan proyek. Rencana anggaran biaya dihitung menggunakan analisa pada peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat republik indonesia nomor 28/prt/m/2016 tentang pedoman analisis harga satuan pekerjaan bidang pekerjaan umum. Jadwal kegiatan proyek disusun sebagai pedoman waktu tempuh sebuah proyek. Manfaat dari melakukan penjadwalan pada sebuah proyek adalah dapat tercapainya target waktu pekerjaan sehingga tidak terjadi pembengkakan pada biaya yang sudah disusun dalam rencana anggaran biaya. Penyusunan jadwal kegiatan pekerjaan diperlukan data durasi sebuah pekerjaan. Durasi pekerjaan adalah waktu yang dibutuhkan sebuah pekerjaan dapat selesai. Durasi pekerjaan digunakan untuk menyusun jadwal kegiatan pekerjaan. setiap perencanaan manajemen proyek, pembuatan jadwal kegiatan selalu dilakukan sebagai dasar pedoman pelaksanaan, sebagai kontrol dalam pelaksanaan. sehingga hasil dari kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang sudah dirancang.

Pada tugas akhir ini perancangan biaya dan waktu yang dilakukan adalah perancangan biaya waktu bangunan ruko 2 lantai di kota Surakarta. dasar perhitungan dari durasi pekerjaan adalah peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat republik indonesia nomor 28/prt/m/2016 tentang pedoman analisis harga satuan pekerjaan bidang pekerjaan umum. Pada analisis harga satuan pekerjaan bidang pekerjaan umum diambil koefisien pekerja sebagai dasar perhitungan untuk menentukan durasi pekerjaan. Dalam tugas akhir ini proyek yang ditinjau adalah pembangunan ruko 2 lantai yang berada di kota Surakarta. Dalam melakukan perhitungan jumlah pekerja yang diasumsikan adalah 3 orang.

Hasil dari perhitungan yang telah dilakukan adalah rencana anggaran biaya pembangunan ruko 2 lantai di kota Surakarta dan durasi setiap pekerjaan dan durasi total dari awal hingga akhir yang akan dilaksanakan. biaya yang telah dihitung untuk pembangunan ruko 2 lantai adalah sebesar Rp 205,819,626. dengan luas total bangunan sebesar 86,4 m<sup>2</sup> Dalam penghitungan durasi pekerjaan pada proyek pembangunan ruko 2 lantai mendapatkan hasil durasi setiap item pekerjaan dan durasi total dari awal hingga akhir kegiatan pada proyek tersebut. Durasi total pengerjakan proyek tersebut adalah selama 71 hari kerja.

# PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

## **DURASI PEKERJAAN KONSTRUKSI BERDASARKAN KOEFSIEN PEKERJA PADA ANALISAHARGA SATUAN PEKERJAAN**

Oleh :

DIVAN DHARMA JATI

NPM. 14.02.15256

Disetujui oleh :

Pembimbing Tugas Akhir  
Yogyakarta, 25/10/2021



( Haryanto YW, Ir., M.T. )

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil



( Harijanto Setiawan, Ir., M.Eng., Ph.D. )

## **PENGESAHAN**

Laporan Tugas Akhir

### **DURASI PEKERJAAN KONSTRUKSI BERDASARKAN KOEFSIEN PEKERJA PADA ANALISA HARGA SATUAN PEKERJA**



Oleh :  
**DIVAN DHARMA JATI**  
NPM. 14.02.15256

Telah diuji dan disetujui oleh

Nama  
Ketua : Haryanto YW, Ir., M.T  
Sekretaris : Ferianto Raharjo, S.T.,M.T.  
Anggota :

Tanda tangan

Tanggal  
25/102021  
[25 Oktober 2021](#)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena dengan Berkat dan rahmat-Nya Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Dengan selesainya penulisan Tugas Akhir ini diharapkan kedepannya segala aspek yang terkait dalam perancangan dibidang struktur dapat semakin berkembang dan lebih ditingkatkan sejalan dengan perkembangan yang akan terus terjadi. Dalam kesempatan yang sangat berbahagia ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penulisan Tugas Akhir ini diantaranya :

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta
2. Bapak Haryanto YW, Ir., M.T. sebagai Dosen Pembimbing
3. Serta teman-teman mahasiswa teknik sipil yang telah membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini

Penulis menyadari begitu banyak kekurangan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, oleh sebab itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan. Harapan penulis semoga Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini dapat bermanfaat bagi semua kalangan terutama pada bidang infrastruktur.

Yogyakarta, 5 Oktober 2021

ttd

Divan Dharma Jati

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI .....	1
DAFTAR TABEL .....	2
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Praktik Perancangan Bangunan Gedung.....	1
1.2 Praktik Perancangan Jalan.....	1
1.3 Praktik Perancangan Bangunan Air.....	2
1.4 Praktik Perancangan Biaya Waktu.....	2
BAB II.....	3
Perancangan.....	3
2.1 Praktik Perancangan Bangunan Gedung.....	3
2.1.1 Tinjauan Umum .....	3
2.1.2 Metode Perancangan .....	3
A. Desain Denah Gedung .....	3
B. Perancangan Gording.....	4
C. Kuda-kuda .....	5
D. Rencana Elemen Kuda-Kuda .....	6
E. Perancangan Elemen Sambungan Kuda-Kuda.....	6
F. Perancangan Tangga .....	7
2.1.3 Kesimpulan dan Hasil .....	9
A. Data Perencanaan Atap .....	9
B. Perencanaan Atap .....	10
C. Perancangan Tangga .....	13
2.2 Praktik Perancangan Jalan.....	15
2.2.1 Tinjauan Umum .....	15

2.2.2 Metode Perancangan .....	16
A. Volume Lalu Lintas .....	16
B. Kecepatan Lalu Lintas .....	1
C. Kapasitas Parkir Kendaraan .....	2
2.2.3 Kesimpulan Dan Hasil .....	2
A. Volume Lalu Lintas .....	2
B. Kecepatan Lalu Lintas .....	3
C. Kapasitas Parkir Kendaraan .....	4
2.3 Praktik Perancangan Bangunan Air .....	5
2.3.1 Tinjauan Umum.....	5
2.3.2 Metode Perencanaan.....	5
A. Data yang Diperlukan .....	5
B. Langkah Perancangan Bendung Irigasi .....	6
2.3.3 Kesimpulan dan Hasil.....	8
A. Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	8
B. Data Hujan Harian Rata-Rata dan Maksimum Daerah.....	9
C. Perhitungan Banjir Rencana.....	10
D. Elevasi Mercu Bendung.....	11
E. Menentukan Lebar Bendung .....	11
F. Menentukan H1 dan H2 bendung.....	11
G. Stabilitas Erosi Bawah Tanah.....	13
H. Stabilitas Terhadap Geser .....	14
I. Stabilitas Terhadap Guling.....	16
2.4 Praktik Perencanaan Biaya Waktu.....	16
2.4.1 Tinjauan Umum .....	17
2.4.2 Metode Perencanaan .....	17
A. Volume Pekerjaan.....	17
B. Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	18
C. Jadwal Kegiatan Proyek.....	18
D. Rencana Anggaran Biaya .....	19
2.4.3 Kesimpulan Dan Hasil .....	19
A. Volume Pekerjaan.....	19
B. Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	19
C. Jadwal Kegiatan Proyek.....	22



D. Rencana Anggaran Biaya.....	24
BAB III .....	25
KESIMPULAN .....	25
REFERENSI.....	26
LAMPIRAN .....	27
Lampiran 1 Praktik Perancangan Bangunan Gedung .....	27
A. Gambar Denah Gedung.....	27
B. Gambar Desain Atap dan Kuda-Kuda.....	31
Lampiran 2 Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu.....	34
A. Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	34
B. Hitungan durasi setiap pekerjaan .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Praktik Perancangan Gedung.....	27
Lampiran 2 Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu.....	34

## **DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI**

Gambar 2.1 Rumus Moment Gording .....	5
Gambar 2.2 Rumus Moment Ultimate Gording .....	5
Gambar 2.3 Rumus Tegangan Lentur Beban Layan .....	6
Gambar 2.4 Pembebanan Beban Mati Dan Hidup pada Kuda-Kuda.....	6
Gambar 2.5 Pembebanan Pada Tangga .....	9
Gambar 2.6 Arah Moment Gording .....	11
Gambar 2.7 Flowchart Perancangan Bendung .....	23

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perhitungan beban Angin.....	12
Tabel 2.2 Hasil Hitungan Syarat Kelangsingan Elemen Sekunder dan Primer .....	15
Tabel 2.3 Hasil Hitungan Kontrol Tegangan Batang Tekan Kuda-Kuda...	16
Tabel 2.4 Luas DAS dan Bobot Masing-masing Stasiun.....	24
Tabel 2.5 Hujan Harian Maksium Daerah.....	25
Tabel 2.6 Hitungan Q Banjir Rencana.....	25
Tabel 2.7 Perhitungna Elevasi Muka Air Banjir.....	26
Tabel 2.8 Hitungan Tinggi Mka Air di Hilir Bendung .....	27
Tabel 2.9 Harga-harga Minimum Angka Rembesan Lane ( $C_L$ ).....	28
Tabel 2.10 Gaya dan Moment Akibat Berat Sendiri Gedung.....	29
Tabel 2.11 Gaya dan Moment Yang Bekerja Pada Tidak Ada Aliran.....	29
Tabel 2.12 Gaya dan Moment Yang Bekerja Pada Saat Ada Aliran.....	29
Tabel 2.13 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan Dinding Lantai 1 .....	34
Tabel 2.14 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan Keramik Lantai.....	35
Tabel 2.15 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan Genteng Metal.....	36
Gambar 2.12 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan Nok Genteng Metal.....	36